Groupe de travail sur l'accessibilité de la téléphonie mobile pour les personnes handicapées

RAPPORT SUR L'ACCESSIBILITE DE LA TELEPHONIE MOBILE POUR LES PERSONNES HANDICAPEES

Présenté à la Commission Consultative des Radiocommunications

Le 9 Octobre 2003

Président du groupe de travail et rapporteur : M. Philippe Balin

SOMMAIRE

I . Cadre de l'étude

L'ART a lancé en Octobre 2002 une initiative en faveur des personnes handicapées; celle-ci consiste à faire un bilan de l'accessibilité de la téléphonie mobile pour les personnes handicapées visuelles et mal entendantes et à conduire des actions concrètes et pragmatiques en vue d'améliorer cette accessibilité.

Les équipementiers en GSM représentatifs sur le marché français ainsi que les trois opérateurs français ont été réunis à cette époque pour qu'ils s'expriment sur ce sujet. Durant cette réunion, il est apparu que les équipementiers sont sensibles au sujet mais n'ont mené que des actions limitées, principalement pour les personnes mal entendantes. Quant aux opérateurs, ils proposent d'ores et déjà la fourniture de factures en braille ou en gros caractères. Ils travaillent à l'adaptation de leurs sites WEB par le biais de partenariat avec des associations spécialisées afin de les rendre plus facilement consultables par les handicapés visuels.

Ces initiatives soulignent les efforts déjà engagés par les acteurs dans ce domaine. Toutefois, elles méritaient d'être prolongées et il a été demandé à tous ces acteurs de proposer des solutions sur quatre difficultés majeures comme l'écriture et la lecture des SMS, la reconnaissance du numéro de l'appelant, la facilitation de la circulation dans les menus des téléphones GSM et l'accessibilité des systèmes de navigation pour piéton utilisant la localisation par GPS. Des propositions concrètes des équipementiers et des opérateurs étaient demandées pour fin janvier 2003.

Ce point a été mis à l'ordre du jour des réunions de la Commission Consultative en Radiocommunication de l'ART en Décembre 2002 et en Mars 2003 durant lesquelles tous les membres ont soutenu et encouragé cette initiative et où les acteurs ont affirmé leur intention de faire quelque chose sur ce sujet.

Une réunion de lancement s'est tenue en Avril 2003 sous l'égide du président de l'ART qui a décidé de créer un groupe de travail devant produire un rapport recensant de la manière la plus exhaustive toutes les réalisations actuelles dans ce domaine et des propositions d'amélioration concrètes, avec un calendrier de réalisation. Ce rapport devrait être présenté à une réunion de la CCR durant le second semestre 2003.

Le Président de l'ART a demandé à M. Philippe BALIN, membre de la CCR, expert Télécom et compétent en matière des adaptations techniques en faveur des déficients visuels, de diriger les travaux de ce groupe.

Il est encourageant de noter l'investissement des participants à ce groupe, qui a abouti à un certain nombre de propositions concrètes pour les mois à venir.

Deux sous-groupes ont été créés, l'un réunissant tous les équipementiers ayant répondu à l'invitation de l'ART, l'autre les trois opérateurs GSM. Pour chacun d'entre eux la proposition de points à traiter est la suivante :

<u>Groupe équipementiers:</u>

1. Documentations commerciales décrivant les différents téléphones mobiles en fichier électronique qui pourraient être envoyées sur demande par e-mail

2. Documentations utilisateur et mode d'emploi en fichier électronique disponibles sur demande du client handicapé visuel

3. Identification du numéro de l'appelant ou du nom de l'appelant s' il est identifié dans l'annuaire interne du téléphone par l'utilisation d'une synthèse vocale embarquée dans le téléphone mobile

4. Identification de l'appelant défini dans l'annuaire interne du téléphone mobile par l'énoncé de son étiquette vocale pendant la sonnerie

5. Emission d'un bip sonore quand le réseau est présent ou perdu

6. Emission d'un bip sonore quand la batterie est faible

7. Possibilité de lire à tout moment ce qui est affiché sur l'écran du téléphone mobile

8. Possibilité d'activer ou de désactiver la fonction transfert d'appel facilement par un handicapé visuel

9. Envoi de SMS : entrée du texte, relecture, correction et tout ceci vocalement

10. Lecture des SMS reçus : lecture, effacement et tout ceci vocalement ou par téléchargement sur un PC des SMS stockés dans le téléphone mobile

11. Effacement facile des SMS reçus

12. Possibilité de blocage du menu déroulant au début et en fin

13. Possibilité, quand on revient à un menu après en être sorti, de se retrouver au début de l'arborescence et non pas là où on l'a quittée

14. Possibilité de télécharger d'un PC l'annuaire interne du téléphone mobile qui serait réalisée grâce à un logiciel PC facile d'emploi pour les handicapés visuels

15. Système de navigation pour piéton embarqué dans le téléphone mobile utilisable par les handicapés visuels

Groupe opérateurs:

1. Documentations décrivant les différentes offres commerciales en fichier électronique qui pourraient être envoyées sur demande par e-mail.

2. Documentations utilisateur en fichier électronique disponibles sur demande du client handicapé visuel.

3. Envoi des factures sous forme de fichier électronique par e-mail pour les abonnés handicapés visuels.

4. Envoi des différents courriers clients par e-mail aux abonnés handicapés visuels

5. Envoi sur demande par e-mail, du mode d'emploi du téléphone mobile en fichier électronique.

6. Fonction annuaire des numéros fréquemment utilisés par l'abonné avec accès gratuit pour les handicapés visuels.

7. Consultation gratuite des 10 derniers numéros appelant non basculés sur la messagerie vocale en donnant la date, l'heure et le numéro appelant.

8. Sélection d'une liste de téléphones mobiles facilement utilisables par les handicapés visuels, repérables par une signalétique adaptée sur les documentations commerciales.

9. Possibilité d'activer ou de désactiver la fonction transfert d'appel.

10. Envoi de SMS : entrée du texte, relecture, correction et tout ceci vocalement ou sur le WEB.

11. Lecture des SMS reçus : lecture, effacement et tout ceci vocalement ou sur le WEB.

12. Consultation du forfait ou des consommations de la facture en cours, vocalement ou sur le WEB.

Pour les deux groupes de travail, tous les points proposés ont été reconnus comme pertinents même si la liste n'est pas exhaustive.

II. Situation générale

1°) Le public concerné

La population handicapée, tous handicaps confondus, représente plus de 10% de la population, sans compter les personnes âgées qui ne sont pas handicapées en tant que telles, mais qui sont handicapées dans l'usage des technologies nouvelles et en particulier de la téléphonie mobile. La population handicapée n'est pas une population homogène, la diversité va bien au-delà des différents types de handicap; ceci reste une réalité même à l'intérieur d'une catégorie; la capacité de chacun est fonction de son appartenance culturelle, sociale, et de la manière dont le handicap est vécu et transformé. De plus, excepté pour les cas évidents (comme aveugle ou sourd) les autres handicaps sont difficiles à définir, un mal voyant ou un mal entendant par exemple, n'identifie pas immédiatement ses difficultés. Enfin, il est important de ne pas oublier que les personnes handicapées sont des consommateurs comme les autres, assujetties à la mode, et que nous retrouvons dans chaque catégorie de handicap les mêmes diversités que pour les autres; un aveugle par exemple, peut désirer avoir un téléphone mobile d'un modèle identique à celui des personnes de son entourage et peut rejeter un téléphone adapté car il n'est pas beau à son goût. Néanmoins, on ne peut que constater que la téléphonie mobile a beaucoup à faire pour être accessible aux personnes handicapées; dans un marché mature comme celui de la téléphonie mobile aujourd'hui, il est temps d'agir concrètement et de manière pragmatique. Même si la population handicapée est malheureusement nombreuse, elle ne représente pas à ce jour un marché suffisant pour motiver les opérateurs et les équipementiers à en faire une priorité économique. Pourtant, chaque fois qu'une adaptation est faite pour faciliter la vie quotidienne d'une personne handicapée, cette adaptation profite aussi à tous, en particulier la personnalisation des menus en fonction de l'usage personnel serait certainement un progrès pour tous.

Les aveugles et mal voyants : c'est certainement cette population qui a le plus de difficultés à utiliser les téléphones mobiles; elle représente 1,2 à 1,5 million d'individus dont 10% d'aveugles. De l'ordre de 40% connaissent le braille et 30% des aveugles sont équipés d'aide technique PC en braille ou en synthèse vocale. Le téléphone mobile est un outil important pour leur autonomie. Quel aveugle n'apprécie pas face à un digicode en bas d'un immeuble, de pouvoir appeler pour indiquer qu'il est en bas de l'immeuble ? Néanmoins, c'est une population qui n'est pas prête à payer plus cher que les voyants pour pouvoir accéder aux mêmes fonctions mais qui souhaite en bénéficier . En particulier, nous pouvons citer le besoin d'accéder à l'usage des SMS, bien que beaucoup pensent qu'il faut privilégier pour les aveugles l'usage du vocal plutôt que de rendre accessible la messagerie de l'écrit. Il est néanmoins bien connu qu'on ne dit pas les mêmes choses oralement que par écrit, et la population handicapée visuelle est certainement la population la plus facilement intégrable dans la vie ordinaire si elle bénéficie des mêmes outils.

Enfin, n'oublions pas que les technologies ou l'utilisation trop préformatée génère d'autres types de handicaps : les réfractaires à l'informatique. Œuvrer pour l'accessibilité de la téléphonie mobile pour les personnes handicapées conduit à réaliser des produits plus ergonomiques qui seront certainement appréciés par les personnes rétives à l'usage des technologies.

2°) Législation relative à l'accessibilité de la téléphonie mobile aux personnes handicapées

a) Situation en Europe

Une résolution du Conseil Européen en date du 15 juillet 2003 (2003/C 175/01) [1]et relative à la promotion de l'emploi et de l'intégration sociale des personnes handicapées invite les Etats membres à poursuivre leurs efforts pour faciliter l'accès des personnes handicapées à l'éducation et à la formation tout au long de la vie,

---

[1] Cette résolution se trouve sur le site Internet suivant :
http://europa.eu.int/eur-lex/fr/dat/2003/c_175/c_17520030724fr00010002.pdf

et dans ce contexte, à accorder une attention particulière à une utilisation sans entraves des nouvelles technologies de l'information et de la communication et d'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage, de la formation professionnelle et de l'accès à l'emploi. Les Etats membres sont invités en outre à supprimer les obstacles qui entravent la participation des personnes handicapées à la vie sociale, et notamment à la vie active, et à empêcher la création de nouveaux obstacles grâce à la promotion du principe « conçu pour tous ». Néanmoins il n'y a pas davantage de précisions ayant trait à l'usage de la téléphonie mobile dans cette présente résolution.

La résolution précédemment citée décline des principes assez généraux liés à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Le thème plus spécifique de l'accès aux service de téléphonie est étudié par un groupe de travail créé par le comité CoCOM (*Communications Committee).* Ce groupe appelé INCOM (Inclusive Communications) devrait adresser d'ici la fin de l'année 2003 un rapport au CoCOM au sujet de l'accessibilité des communications électroniques aux personnes handicapées. Une version de pré-rapport existe déjà.

Ce groupe de travail s'intéresse aux points suivants :
- accès aux numéros nationaux des urgences,
- accès aux services téléphoniques pour les personnes ayant une déficience auditive (sourds et mal entendants) ou de langage (muets),
- accès à la télévision numérique et aux services associés,
- accès aux cabines publiques,
- facilité d'utilisation par les personnes sourdes et muettes des communications électroniques,
- exploration des outils techniques potentiels permettant de mettre à disposition des personnes handicapées des services valables et équivalents,
- utilisation des bandes de fréquences ERMES permettant de supporter les services d'accessibilité,
- amélioration de l'information dispensée aux personnes handicapées.

La téléphonie mobile est évoquée pour quelques uns de ces points.
Concernant l'accès aux numéros nationaux d'urgence, l'utilisation de la téléphonie mobile pose parfois problème. L'utilisation des SMS / MMS ainsi n'est pas systématiquement compatible avec l'accès aux services d'urgence. Une recommandation de l'INCOM pourrait être l'incitation à la mise en place de passerelles gérant la téléphonie texte. La localisation de l'appelant est un autre point posant problème. Le groupe de travail pourrait à ce sujet recommander aux équipementiers d'inclure des facilités techniques au niveau des terminaux permettant une meilleure localisation de l'appelant que celle actuellement possible.

Concernant les outils techniques potentiels qui sont à explorer et qui permettraient de mettre à disposition des personnes handicapées des services valables et équivalents, le groupe s'est intéressé à l'accessibilité du haut débit et aux communications mobiles. Différents axes de réflexion ont été définis pour le thème des communications mobiles :

- Identification des meilleures pratiques. Un exemple de bonne pratique identifiée est l'initiative émanant de Vodafone, Nokia, l'université de télécommunications de Madrid et l'association espagnole des sourds. L'objectif de cette initiative est de développer des terminaux portables faisant office de téléphone texte (TTY) et de les distribuer aux membres de la communauté sourde. Ce service a d'ailleurs été prouvé comme étant économiquement viable.
- Identification du niveau de services qui sont à offrir aux personnes handicapées, sur la base de critères d'équité et de qualité.
- Proposition de législation inspirée des expériences réussies et bonnes pratiques observées
- Incitation des équipementiers à développer des terminaux plus accessibles et à coopérer avec les opérateurs en vue d'améliorer les services existants.
- Recommandation aux organisations de standardisation d'inclure des clauses relatives à l'accessibilité, en particulier pour les mobiles de troisième génération.

b) Situation aux Etats-Unis

**** Americans with Disabilities Act (1990)***

Signé le 26 juillet 1990 par le Président George H. W. Bush, le A.D.A. (*Americans with Disabilities Act*) est une législation de champ d'application assez large visant à rendre la société américaine plus accessible aux personnes souffrant de handicaps.
Ce texte législatif est divisé en 5 chapitres (*titles*):
- le premier relatif au travail,
- le second relatif aux services publics (transports en commun par exemple),
- le troisième relatif aux logements publics,
- le quatrième relatif à l'usage des télécommunications,
- le cinquième et dernier ayant trait à des sujets divers.

Le quatrième chapitre impose aux compagnies de télécommunications qui offrent des services de téléphonie au public de disposer de relais téléphoniques à destination des individus utilisant des appareils de télécommunications pour les sourds (appelés *TTY*) ou appareils similaires. Le programme appelé *Telecommunications Relay Services (TRS)* est le programme qui a été mis en oeuvre en vue de mettre en pratique les principes déclinés au quatrième chapitre de l'A.D.A. Notons toutefois qu'il semble que le *TRS* ait trait à la téléphonie fixe et non mobile.

**** Telecommunications Act (1996)***

Plus récemment, le 8 février 1996 a été signé le *Telecommunications Act*. L'un des objectifs de cette loi est de promouvoir la disponibilité d'équipements et de services de télécommunications aux personnes ayant des difficultés à accéder à de tels services, y compris aux personnes handicapées. Deux paragraphes ciblent spécifiquement les personnes handicapées : la section 255 et la section 713.

La section 255 requiert des équipementiers et fournisseurs de services de télécommunications que leurs équipements et services soient conçus et développés pour être accessibles à des personnes handicapées et utilisables par elles.
La section 713, quant à elle, vise à s'assurer que les services vidéos sont accessibles aux personnes ayant une déficience auditive, visuelle ou de langage.

**** Interagency Working Group on Assistive Technology Mobility Devices (2003)***

Enfin, il est intéressant de mentionner que le 12 février 2003, la Maison Blanche a rendu public un mémorandum relatif au groupe de travail entre agences fédérales ayant pour thème d'étude les appareils mobiles technologiques qui ont pour but d'aider les personnes handicapées (*Interagency Working Group on Assistive Technology Mobility Devices*). La mise en place de ce groupe vise à faciliter la mise à disposition de moyens technologiques auprès des personnes handicapées, afin qu'elles puissent saisir des opportunités de formation ou d'emploi. Néanmoins, la téléphonie mobile n'est pas citée explicitement comme un de ces moyens technologiques permettant de contribuer à une meilleure intégration des personnes handicapées dans la société américaine.

III. Synthèse des travaux de notre groupe

1°) Le groupe équipementiers

Il s'est réuni régulièrement. L'ensemble des points proposés ont été explicités et étudiés afin d'explorer quels pourraient être les remèdes à y apporter. Il est à remarquer la forte implication sur ce sujet d'ALCATEL, MOTOROLA, NOKIA et de SAGEM. Ces fournisseurs ont souhaité voir testés leurs modèles de téléphones mobiles qui leur paraissaient les mieux adaptés à l'utilisation par des personnes handicapées visuelles. Les modèles OT535 d'ALCATEL, T720i de MOTOROLA, 9210i, 3510i et 3650 de NOKIA, et le myX6 de SAGEM ont été testés et un rapport d'évaluation a été fourni à chacun d'entre eux; ces rapports ne font pas partie du rapport final pour des raisons de confidentialités évidentes. Ces tests ont permis d'établir les recommandations générales suivantes :

1.Documentation : L'ensemble des équipementiers propose à leurs clients sur leur site WEB les différents modes d'emploi en fichier Acrobat PDF. Les fichiers .pdf sont tout à fait lisibles par un non-voyant grâce à une aide technique adaptée, soit en braille soit à l'aide d'une synthèse vocale, et peuvent aussi être utilisés pour une impression automatique sur papier braille ou en gros caractères. Néanmoins certaines précautions sont à prendre si on souhaite que le non-voyant soit complètement autonome dans sa lecture et puisse l'utiliser pour apprendre à se servir de son téléphone mobile : les références aux touches se font grâce aux icônes graphiques figurant les touches du téléphone qui ne sont pas visualisables par les aides techniques utilisées par les non-voyants. Un nom en plus de l'icône graphique pourrait être donné à chaque touche et être utilisé dans le mode d'emploi ; il serait alors nécessaire d'ajouter à la documentation une description du clavier du téléphone décrivant chaque touche et son emplacement sur le téléphone.

Le fichier .pdf peut être impossible à lire par une aide technique vocale ou braille si la version de .pdf fournie sur le site WEB est protégée en écriture; ceci provoque une violation de protection du fichier quand l'aide technique tente d'accéder au document.

Enfin certaines parties du fichier .pdf peuvent être impossibles à lire par un non-voyant soit en braille soit à l'aide d'une synthèse vocale; ceci provient du fait qu'on a inséré dans le mode d'emploi des documents scannés, donc sous forme de matrice de points et non pas sous forme de caractères ce procédé est souvent utilisé quand on présente des copies d'écran dans le mode d'emploi.
Par-ailleurs, tous les handicapés visuels ne sont pas équipés d'une aide technique sur PC, une impression en braille ou en gros caractères peut donc être nécessaire. En outre, pour les aveugles ne connaissant pas le braille, la fourniture du mode d'emploi sur support audio peut être nécessaire.
Le format des fichiers fournis par les équipementiers doit permettre la production de ces documentations de façon automatique.

2.Clavier : le clavier doit être sensitivement agréable et utilisable ; les touches doivent être toutes bien dissociées les unes des autres. L'alignement des touches d'une même horizontale rendrait au premier abord l'usage du clavier plus facile pour une personne non-voyante. La touche 5 du clavier numérique doit être impérativement repérée par un point braille. L'utilisation de plusieurs caractères par touche peut rendre impossible l'entrée de certains caractères et en particulier le signe + indispensable pour la composition d'un numéro international : en effet, en fonction du temps où on maintient la touche appuyée, le caractère diffère. Il est suggéré qu'à chaque fois que le défilement change de caractère, on génère le même bip que celui utilisé quand on appuie sur une touche du clavier, ce qui permettra d'avertir l'utilisateur que l'affichage a changé. La possibilité d'avoir en option un clavier AZERTY (ou QWERTY) externe facilement connectable au téléphone mobile sera appréciée surtout pour la frappe des SMS et le remplissage des répertoires.

3. Menu : L'utilisation des menus est la difficulté majeure pour l'utilisation des téléphones mobiles par un non-voyant. Néanmoins une navigation dans les arborescences à «l'aveugle » est possible car le non-voyant peut apprendre par cœur les menus; néanmoins ceci peut être difficile voire impossible si on ne prend pas les précautions suivantes :

- a : Les menus déroulants pourraient être plus faciles à utiliser s'ils se bloquaient en début et en fin de liste. On pourrait ajouter dans un des menus un item accessibilité non-voyant, qui permettrait, quand cette fonction est activée, que les menus soient tous bloqués en début et en fin de liste et ceci aussi bien pour les menus verticaux qu'horizontaux. Une alternative pourrait être de remplacer le blocage des listes déroulantes par l'émission d'un bip sonore caractéristique qui indiquerait au non-voyant qu'il a atteint soit le début soit la fin de la liste.
- b : Les listes sont souvent très longues et proposent des fonctions que le non-voyant ne pourra jamais utiliser seul. Une facilité de «customisation » des menus serait appréciée, qui ne présenterait que les fonctions que le non-voyant souhaite voir figurer.
- c : Menu contextuel : quand on entre dans un menu, on n'est pas sûr de l'item sur lequel on va tomber. En effet, le logiciel peut proposer la dernière fonction utilisée au lieu de proposer le premier item de la liste, ce qui demande de se souvenir de ce que l'on a fait précédemment. De plus, une liste peut comporter un nombre de fonctions dépendant du contexte, ce qui dans une navigation « à l'aveugle » est générateur d'erreurs ; en effet on sélectionne par exemple le 3° item d'une liste et ce n'est pas celui souhaité car, du fait

du contexte, la liste comporte plus ou moins d'items. L'utilisation de menus contextuels est à bannir pour son utilisation par un non-voyant. On pourrait ajouter dans un des menus un item accessibilité non-voyant, qui permettrait, quand cette fonction est activée, que les menus contextuels soient interdits.
Les nouveaux téléphones mobiles intègrent de plus en plus des fonctions multimédias sophistiquées. Pour ceux-ci, il serait astucieux d'utiliser ces capacités multimédias, en créant pour chacun des textes du menu une étiquette vocale pré-enregistrée, qui serait énoncée en même temps que le texte s'affiche sur l'écran et ceci pour les fonctions utilisables.

4. Répertoire : on peut remplir ces répertoires sans difficulté ; mais, une fois rempli, le répertoire n'est pas utilisable facilement si le seul mode de recherche utilisable par un non-voyant est de taper la première lettre du nom, ce qui n'est pas suffisant pour être certain d'être sur le nom souhaité. Une recherche sur les premières lettres éviterait cette difficulté. Il est important, si le téléphone mobile propose des répertoires multiples, de les afficher toujours dans le même ordre, et donc d'éviter d'afficher en priorité le dernier répertoire utilisé. Pour le remplissage des différents répertoires, on souhaite pouvoir le faire aussi avec le logiciel PC fourni avec le téléphone mobile, ce qui permettrait aux non-voyants équipés d'une aide technique sur PC de remplir les différents répertoires rapidement et de contrôler ce qui est écrit.

Les nouveaux téléphones mobiles qui sortent actuellement intègrent de plus en plus des fonctions multimédia sophistiquées, même sur les modèles d'entrée de gamme. Il serait astucieux d'utiliser ces capacités multimédia, en donnant la possibilité de créer pour chacun des noms du répertoire une étiquette vocale, comme on le propose aujourd'hui pour les images, et quand on balaye le répertoire que les étiquettes vocales soient énoncées en même temps que le nom s'affiche sur l'écran.

5. Ecriture et envoi de SMS : possible si on n'utilise pas des modes où la frappe de texte est assistée par un dictionnaire ; le mode ABC doit être celui par défaut.

6. Lecture de SMS : évidemment impossible en direct si le téléphone n'est pas équipé de synthèse vocale. Le logiciel PC fourni avec le téléphone devrait offrir la capacité de récupérer sur le PC les SMS stockés sur le téléphone; ceci serait un bon moyen pour le non-voyant de lire ses SMS avec l'aide technique PC qu'il utilise.

7. Réseau présent : il est indispensable que le non-voyant sache si le réseau est présent et connaisse sa qualité de réception; un bip sonore pourrait être émis quand le réseau est présent ou revient. Par ailleurs, dans le menu, un item supplémentaire sur qualité de réception du réseau pourrait être ajouté ; quand on active cette fonction on entend le nombre de bips correspondant au nombre de barres affichées sur l'écran et indiquant la qualité de réception.

8. Charge de la batterie : il est indispensable que le non-voyant soit informé que la charge de la batterie est faible et que le téléphone doit être rechargé rapidement ; un bip sonore pourrait être alors émis. Par ailleurs, dans le menu, un item supplémentaire sur la charge de la batterie pourrait être ajouté ; quand on active cette fonction on entend le nombre de bips correspondant au nombre de barres indiquant le niveau de charge de la batterie.

9. Reconnaissance vocale : cette fonction peut être un palliatif à la difficulté d'utiliser les répertoires surtout si on ne dispose pas des étiquettes vocales pour choisir l'appelé. Néanmoins cette fonction n'est pas indispensable si on la substitue aux capacités multimédia, en donnant la possibilité de créer pour chacun des noms du répertoire une étiquette vocale et quand on balaye le répertoire que les étiquettes vocales soient énoncées en même temps que le nom s'affiche sur l'écran.

10. Code PIN : comme les téléphone mobiles peuvent mettre un certain temps à se charger et à s'initialiser avant de demander le code PIN, on pourrait ajouter un bip sonore à l'invite de l'entrée du code PIN pour que le non-voyant soit informé du moment où il peut entrer ce code. Il serait aussi souhaitable qu'un bip sonore indique que le code PIN entré est correct ou incorrect.

11. Reconnaissance de l'appelant : les étiquettes vocales peuvent être utilisées pour la reconnaissance de l'appelant pour ceux qui sont présents dans un répertoire et qui possèdent une étiquette vocale ; l'utilisation de la personnalisation de la sonnerie peut être une solution acceptable si on est capable d'attribuer une sonnerie par nom et non pas uniquement par répertoire.

12. Utilisation du logiciel PC : le logiciel PC fourni avec le téléphone mobile doit être compatible avec les aides techniques pour non-voyants; en effet, les aides techniques utilisent l'interface COM asynchrone, et le logiciel PC proposé ne doit pas perturber les interfaces COM du PC. L'usage de l'interface infrarouge est difficile pour un non-voyant. Il est indispensable que les téléphones mobiles puissent se connecter au PC avec un port USB et que le branchement du câble sur le téléphone soit simple et ne nécessite pas d'ouvrir le téléphone.

13. Synthèse vocale : elle doit être réactive et facile à comprendre. Il serait souhaitable que la synthèse vocale arrête automatiquement de parler dès que l'appel est établi, quand la personne appelée décroche. Les téléphones mobiles proposant une synthèse vocale embarquée doivent être munis d'une capacité mémoire importante; en effet, quand le logiciel de synthèse vocale est actif, il y a des fonctions ou des programmes qui ne peuvent plus se lancer par manque de mémoire.

14. Fonctions complémentaires : les fonctions de réveil, alarmes, transfert d'appel, effacement des SMS et MMS reçus et envoyés, …, doivent être utilisables par le non-voyant.

Remarques :

Les équipementiers souhaitent la mise en place d'une approche harmonisée ou normalisée dans ce domaine pour le développement des solutions. L'émergence de normes communes et de systèmes d'exploitation ouverts et communs aux équipementiers rendra plus faciles et pérennes les applications spécialisées développées pour proposer des solutions aux différents types de handicapés.
Le niveau de technologie utilisé dans les derniers modèles de téléphones mobiles actuellement commercialisés les rend a priori suffisamment performants pour supporter l'ensemble des recommandations proposées même sur les produits d'entrée de gamme, en dehors de la synthèse vocale et des fonctions qui y sont liées, comme la lecture des SMS par exemple, qui ne sont opérantes aujourd'hui que sur des modèles haut de gamme.
Tous les équipementiers ont déjà adapté ou sont prêts à adapter leurs futurs modèles de téléphones mobiles pour prendre en compte la plupart de ces recommandations. Néanmoins, la vive concurrence entre les différents fournisseurs de téléphones mobiles et la priorité accordée au marché de masse n'ont pas contribué à ce que ces améliorations aient un niveau de priorité suffisant à ce jour.

L'existence de téléphones mobiles puissants avec de grandes capacités mémoire rend aujourd'hui possible l'usage de synthèse vocale embarquée. Celle-ci est certainement la meilleure solution à terme; néanmoins, le coût d'un tel téléphone et la qualité encore médiocre des synthèses vocales ne doivent pas faire oublier que via des adaptations, comme celles mentionnées dans les recommandations ci-dessus, un téléphone mobile peut être utilisable par un non-voyant même s'il n'est pas équipé de synthèse vocale.

Enfin, les systèmes de navigation pour piéton utilisant la localisation par GPS embarqué (ou tout autre moyen) dans les téléphones mobiles ne sont pas encore une réalité du marché. Leur existence serait un grand progrès pour l'autonomie des personnes handicapées visuelles qui ne disposent actuellement d'aucun plan de ville adapté. L'accessibilité à de tels systèmes doit rester une préoccupation afin que, dès leur conception, l'accessibilité soit prise en compte.

2°) Le groupe opérateurs

Il s'est réuni régulièrement ; l'ensemble des points proposés ont été explicités et étudiés afin d'explorer les solutions qui pourraient être apportées.

Il est à noter la forte implication sur ce sujet des trois opérateurs. Ils ont fourni à l'ART, début septembre 2003, leurs contributions. Celles-ci proposent des actions concrètes avec pour certaines un engagement de réalisation dans le temps. Pour des raisons de confidentialité évidentes ces contributions ne sont pas présentées dans ce rapport. Néanmoins, il est indéniable que les trois opérateurs veulent proposer rapidement à leurs clients handicapés des solutions concrètes.

Enfin, les trois opérateurs ont souhaité mener des actions communes par le biais de l'AFOM. Elles consistent d'une part dans la rédaction d'une charte indiquant la volonté des opérateurs de faire de l'adaptation de leurs services pour les personnes handicapées une préoccupation permanente et d'autre part dans la rédaction d'une liste de critères par type de handicap, afin de pouvoir définir si un téléphone mobile est adapté aux différents types de handicap et d'envisager lamise en place une signalétique commune pour informer de manière claire le consommateur.
Au vu des résultats du groupe de travail équipementiers, il serait souhaitable que les opérateurs mettent la priorité sur les points non résolus par l'adaptation du téléphone mobile qui ont été signalés ci-dessus.

En effet, si nous estimons qu'une synthèse vocale performante et disponible sur les téléphones mobiles d'entrée de gamme ne sera pas une réalité avant deux ans, nous nous devons d'offrir une solution acceptable pour la période intermédiaire. Cette solution ne peut se concevoir que par une complémentarité des efforts entre équipementiers et opérateurs.

Par conséquent, les opérateurs doivent intervenir dans les domaines suivants :
- permettre une lecture vocalisée des SMS et MMS,
- offrir un moyen vocal pour consulter en temps réel sa consommation téléphonique vocale, SMS et MMS sans surcoût dissuasif,
- offrir une consultation vocalisée gratuite des dix derniers numéros sans réponse et des dix derniers numéros répondus et qui n'ont pas été basculés sur la messagerie vocale,
- fournir des factures, contrats, courrier client, offres commerciales et modes d'emploi des services en braille, en gros caractères ou sur support électronique en fonction de la demande du client.

Le développement par les opérateurs de nouveaux services innovants et payants, ciblés sur le public handicapé, pourrait aider au financement des adaptations demandées.

3°) Les autres handicaps

Par manque de temps, les autres handicaps n'ont pas été étudiés dans le cadre de ce groupe de travail aussi profondément que l'a été le handicap de la vue, qui est probablement le plus complexe pour l'accessibilité de la téléphonie mobile. Cependant, les équipementiers et les opérateurs sont autant sensibilisés et actifs pour les autres formes de handicap.

- Pour les personnes sourdes, ils privilégient la messagerie écrite et les avertisseurs lumineux.
- Pour les personnes mal entendantes, les équipementiers proposent des solutions de sur-amplification de l'écoute, les avertisseurs lumineux et travaillent sur la compatibilité des téléphones mobiles avec les prothèses auditives afin d'éviter les interférences et les incompatibilités entre équipements. Certains opérateurs proposent des solutions de reroutage de la communication vocale à travers des systèmes de traitement du signal afin d'améliorer la qualité de la communication vocale.
- Pour les personnes mal-voyantes, les équipementiers proposent des solutions de grossissement de caractères et la possibilité de régler le contraste et les couleurs utilisées. De plus, l'affichage de la photo de la personne appelante ou appelée peut favoriser l'identification de cette personne.
- Pour les personnes à mobilité réduite, les équipementiers proposent des accessoires de type « manette de jeux » permettant de piloter le téléphone et plus faciles à utiliser que le clavier.
- Un complément d'étude doit être apporté aux autres handicaps afin de déterminer des recommandations plus précises.

- En outre, ces travaux pourront également profiter aux réflexions concernant l'accessibilité de la téléphonie mobile aux personnes âgées.
-

IV. Propositions d'actions du rapporteur

En tenant compte de tous éléments exposés dans ce rapport, il est proposé un plan d'actions que le rapporteur souhaite voir entériné par la CCR. Pour aboutir rapidement à des réalisations concrètes, il est demandé que :

1. le présent rapport soit diffusé auprès des différents Ministères concernés par le développement des télécommunications et par les handicapés ;
2. le présent rapport soit rendu public et mis à disposition des différentes associations représentatives en matière de handicap ;
3. l'ART assure un suivi des actions engagées avec les équipementiers et les opérateurs de téléphonie mobile et étende cette activité à toute forme de handicap ;
4. il soit prévu une obligation réglementaire de proposer des services utilisables par les personnes handicapées. Cette obligation pourrait prendre effet au 1er janvier 2005;
5. les opérateurs de téléphonie mobile et les équipementiers s'engagent à proposer des téléphones mobiles UMTS et des services associés utilisables par les personnes handicapées dans un délai n'excédant pas deux ans après le démarrage de leurs services ;
6. que l'AGEFIPH[2] prenne en compte l'acquisition d'un téléphone mobile adapté comme partie intégrante d'un poste de travail adapté ;
7. pour les personnes handicapées non reconnues COTOREP[3] ou qui n'exercent pas une activité professionnelle les opérateurs de téléphonie incluent dans leur pack le téléphone le mieux adapté à leur handicap et ceci sans surcoût pour l'utilisateur. Une contrepartie de l'opérateur, demandant à l'utilisateur de s'engager dans le temps, serait acceptable ;
8. que les équipementiers, opérateurs et éditeurs de logiciels concernés créent un groupe de travail pour le développement d'un système de navigation pour piéton embarqué dans un téléphone mobile GSM utilisable par les aveugles et les mal voyants.

[2] Association nationale de gestion du fonds pour l'insertion professionnelle des personnes handicapées
[3] Commissions techniques d'orientation et de reclassement professionnel